

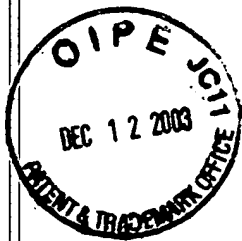
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to:
Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on: December 10, 2003

John J. Torrente

Signature

December 10, 2003

Date of Signature



PATENT
B422-239

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Ryunosuke Iijima
Serial No. : 10/635,761
Filed : August 6, 2003
For : REPRODUCTION APPARATUS AND COMPUTER PROGRAM FOR
CONTROLLING REPRODUCTION APPARATUS
Examiner : Unassigned
Art Unit : 2612

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

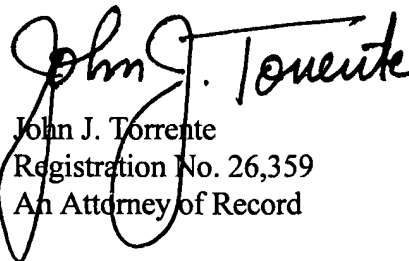
CLAIM TO BENEFIT OF 35 U.S.C. § 119
AND FILING OF PRIORITY DOCUMENT

Claim is made herein to the benefit of 35 U.S.C. § 119 of the filing date of the
following Japanese Patent Application: 2002-233125 (filed August 9, 2002), a certified copy of
which is filed herewith.

Dated: December 10, 2003

Respectfully submitted,

ROBIN, BLECKER & DALEY
330 Madison Avenue
New York, New York 10017
(212) 682-9640


John J. Torrente
Registration No. 26,359
An Attorney of Record



CFO 17469 US/mi

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 3 3 1 2 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 3 3 1 2 5]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 7 1 4 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 4759070

【提出日】 平成14年 8月 9日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04N 5/225

【発明の名称】 再生装置及び再生装置を制御するためのコンピュータプログラム

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

 【氏名】 飯島 ▲龍▼之介

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キャノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

 【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

 【識別番号】 100090538

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西山 恵三

 【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】**【識別番号】** 100096965**【住所又は居所】** 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
社内**【弁理士】****【氏名又は名称】** 内尾 裕一**【電話番号】** 03-3758-2111**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011224**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9908388**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 再生装置及び再生装置を制御するためのコンピュータプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画面に表示される画像に任意の部分を拡大表示するための拡大処理手段と、

前記画像が動画であるか静止画であるかに応じて、前記拡大処理手段の動作特性を変更する制御手段と、

を備えたことを特徴とする再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記拡大処理手段は、拡大処理を施す画像の範囲を変更する拡大範囲変更手段を含み、前記制御手段は、前記拡大範囲変更手段によって拡大する画像の範囲を変更する操作を行ってから、実際に拡大範囲が移動を開始するまでの時間を、動画表示状態であるか静止画表示状態であるかによって可変するように構成されていることを特徴とする再生装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、

前記拡大範囲変更手段は、前記画像の拡大する位置、範囲及び倍率を変更可能であることを特徴とする再生装置。

【請求項 4】 請求項 1 において、

前記制御手段は、動画表示状態である場合には、前記拡大範囲変更手段によって拡大する画像の範囲を変更する操作を行ってから、実際に拡大範囲が変化を開始するまでの時間を短くし、静止画表示状態である場合には、前記拡大範囲変更手段によって拡大する画像の範囲を変更する操作を行ってから、実際に拡大範囲が変化を開始するまでの時間を長くするように制御することを特徴とする再生装置。

【請求項 5】 動画を再生可能な再生手段と、

前記再生手段によって再生された再生画像を拡大する拡大手段と、

前記拡大手段によって拡大する画像の範囲を設定する拡大範囲変更手段と、

前記再生手段が動画再生状態か、動画再生一時停止状態であるかによって、

前記拡大範囲変更手段の動作特性を変更する制御手段と、
を備えたことを特徴とする再生装置。

【請求項 6】 請求項 5 において、

前記制御手段は、前記拡大範囲変更手段によって拡大する画像の範囲を変更する操作を行ってから、実際に拡大範囲が移動を開始するまでの時間を、動画像再生状態であるか動画再生一時停止状態であるかによって可変するように構成されていることを特徴とする再生装置。

【請求項 7】 請求項 5 において、

前記拡大範囲変更手段は、前記画像の拡大する位置、範囲及び倍率を変更可能であることを特徴とする再生装置。

【請求項 8】 請求項 5 において、

前記制御手段は、前記再生手段が動画像再生状態である場合には、前記拡大範囲変更手段によって拡大する画像の範囲を変更する操作を行ってから、実際に拡大範囲が移動を開始するまでの時間を短くし、動画再生一時停止状態である場合には、前記拡大範囲選択手段によって拡大する画像の範囲を変更する操作を行ってから、実際に拡大範囲が移動を開始するまでの時間を長くするように制御することを特徴とする再生装置。

【請求項 9】 動画像及び静止画像を再生する再生装置を制御するためのプログラムであって、

再生手段によって画像を再生する処理と、
前記再生手段によって再生された再生画像を拡大する処理と、
前記拡大手段によって拡大する画像の範囲を変更する拡大範囲変更手段によって、前記画像の拡大範囲を設定する処理と、

前記再生手段が動画像再生状態か、動画再生一時停止状態であるかによって、前記拡大範囲変更手段の動作特性を変更する処理と、
を実行するように構成されたことを特徴とする再生装置の制御プログラム。

【請求項 1 0】 請求項 9 において、

前記拡大範囲変更手段の動作特性を変更する処理は、前記拡大範囲変更手段によって拡大する画像の範囲を変更する操作を行ってから、実際に拡大範囲が移動

を開始するまでの時間を、動画像再生状態であるか動画再生一時停止状態であるかによって可変するように構成されていることを特徴とする再生装置の制御プログラム。

【請求項 1 1】 請求項 9 において、

前記拡大範囲変更手段は、前記画像の拡大する位置、範囲及び倍率を変更可能であることを特徴とする再生装置の制御プログラム。

【請求項 1 2】 請求項 1 0 において、

前記拡大範囲変更手段の動作特性を変更する処理は、動画像再生状態である場合には、前記拡大範囲変更手段によって拡大する画像の範囲を変更する操作を行ってから、実際に拡大範囲が移動を開始するまでの時間を短くし、動画再生一時停止状態である場合には、前記拡大範囲選択手段によって拡大する画像の範囲を変更する操作を行ってから、実際に拡大範囲が移動を開始するまでの時間を長くするように制御することを特徴とする再生装置の制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は再生ズーム機能を有する画像処理装置及び再生装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

最近のデジタルビデオカメラシステムでは再生拡大処理システムを搭載したものがあある。すなわち再生している画像の任意の位置を拡大して見られるものである（以下再生画像を拡大することを再生ズームと呼ぶ）。

【0 0 0 3】

そして、再生ズームを行う場合には、再生ズーム ON / OFF キーを ON にし、モニタ画面を見ながら、カーソルキー、十字キーのようなポインタを移動させるのに適したズームコントロールキーによって、再生されている映像に対して拡大処理を施したい拡大ポイント及び範囲を移動し、選択する。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例では再生された画像に対して、任意の位置を拡大し再生ズームをおこなう場合、次のような問題点があった。すなわち再生画像が動画で再生されているとき、拡大したい被写体が再生画像の中で頻繁に動いている（たとえば子供を撮影した場合など）ような場合、前記ズームコントロールキーの押下に対してウエイトすなわち追従性を重視し、遅れなく操作に応答し、再生ズーム範囲が移動することが操作性上好ましい。このような場合は前記ズームコントロールキーの押下と同時に再生ズーム範囲は動き出し、かつ再生ズーム範囲が移動しているとこの単位時間あたりの再生ズーム範囲移動量は大きいことが望ましい。

【0005】

しかしながら、再生画像中の頻繁に動いている任意の被写体を追いかけることを想定して、前記ズームコントロールキーの押下と同時に再生ズーム範囲を動かす、かつ単位時間あたりの再生ズーム範囲移動量を大きくしてしまうと、再生画像が一時停止され静止画像となったときに、任意の被写体を画面の中心にもってきたいときなどは前記キー13をほんの少し押下しただけで再生ズーム範囲がすばやく予想以上の移動量移動してしまい、思うように拡大画像をモニター画面の中心に持ってこれないといった不具合があった。

【0006】

また逆に再生画像が再生一時停止されているような場合に任意の被写体をモニター画面の中央にうまく持ってこれるように前記ウエイト時間と前記単位時間あたりの再生ズーム範囲移動量を小さく設定してしまうと、再生画像を一時停止から動画再生に切り換えたときに再生ズームをしたい任意の被写体を追いかけきれないといった相反する問題が発生していた。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上述のような課題を解決するために本願における請求項1に記載の発明によれば、画面に表示される画像に任意の部分を拡大表示するための拡大処理手段と、前記画像が動画であるか静止画であるかに応じて、前記拡大処理手段の動作特性を変更する制御手段とを備えた再生装置を特徴とする。

【0008】

また本願における請求項5に記載の発明によれば、動画像を再生可能な再生手段と、前記再生手段によって再生された再生画像を拡大する拡大手段と、前記拡大手段によって拡大する画像の範囲を設定する拡大範囲変更手段と、前記再生手段が動画像再生状態か、動画再生一時停止状態であるかによって、前記拡大範囲変更手段の動作特性を変更する制御手段とを備えた再生装置を特徴とする。

【0009】

また本願における請求項9に記載の発明によれば、動画像及び静止画像を再生する再生装置を制御するためのプログラムであって、再生手段によって画像を再生する処理と、前記再生手段によって再生された再生画像を拡大する処理と、前記拡大手段によって拡大する画像の範囲を変更する拡大範囲変更手段によって、前記画像の拡大範囲を設定する処理と、前記再生手段が動画像再生状態か、動画再生一時停止状態であるかによって、前記拡大範囲変更手段の動作特性を変更する処理とを実行するように構成された再生装置の制御するためのコンピュータプログラムを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

図1は本発明における画像処理装置及び再生装置を、動画記録可能かつ動画再生ズーム可能なデジタルカメラに適用した場合の一例を示すブロック図である。

【0011】

同図において、1はピント合わせやズーミングを行うためのレンズであり、マイクロコンピュータによって構成されたシステムコントローラ12によりドライバ15を介し光軸方向に移動することによって、焦点調節や光学変倍率の可変を行う。

【0012】

レンズ1を通過した光は、絞り2で適切な光量に調節される。絞り2もシステムコントローラ12によりドライバ15を介して制御される。

【0013】

絞り2を通過した光は撮像素子としてのCCD3の撮像面上に結像し電気信号

に光電変換され、この光電変換された信号はタイミングジェネレータTG6で発生された基準クロックによってCCD3から読み出され、CDS・AGC4でサンプル／ホールドされると同時に最適なゲインにコントロールされ、A/D変換器5で基準クロックに同期したデジタル信号に変換される。

【0014】

そしてカメラ信号処理回路7でオートフォーカス(AF)、ホワイトバランス(AWB)、AE用の評価信号が生成され、各評価信号を元にシステムコントローラ12により各ドライバ16介して適切な映像状態に調節される。

【0015】

またデジタル化された映像は、電子ズーム補間回路8を介して、記録再生処理回路9へと供給され、デジタル信号として記録媒体10に記録されると同時に、液晶ドライバ11を介しモニタとしての液晶表示装置12に表示される。

【0016】

電子ズーム補間回路8は、画像信号を補間処理(あるいは間引き)によって電子的に拡大(縮小)するためのもので、本発明の拡大処理手段に相当する。またこの電子ズーム補間回路は、記録時にも再生時にも動作することができる。

【0017】

一方、再生された画像に対して再生ズームを施す場合、記録再生処理回路9によって記憶媒体10から読み出され再生された画像は、カメラ信号処理回路7にいったん戻され、電子ズーム処理回路8によって、再生画像に対してズーム拡大処理を行い、任意の倍率に拡大された画像は液晶ドライバ11を介し液晶表示装置12に表示される。

【0018】

このとき再生ズームを行うか否かは再生ズームON/OFFキー15によって選択し、再生されている映像に対して拡大処理を施したい範囲を動かすには、再生ズーム範囲移動用コントロールキー14(本発明の拡大範囲変更手段に相当する)を使用する。再生ズーム範囲移動用コントロールキー14は上下左右にキーのある十字キーのようなものが再生画像中の拡大ポイント移動させるには操作する上で好ましい。

【0019】

次に、本発明の動作を図2に示すフローチャートを用いて説明する。同図の処理は、本発明の制御手段に相当するシステムコントローラ12によって実行され、図2のフローチャートに示す処理がコンピュータプログラムの形式で格納されている。

【0020】

システムコントローラ12への電源投入とともにステップ100で処理が始まり、ステップ101で動画再生中であるか否かの判定を行う。ここで動画再生中でないときは再度ステップ101に戻り、動画再生中か否かの判定を繰り返し行い、ステップ101で動画再生中であることが判定された場合には、ステップ102に進み、再生ズームのON/OFFの判定を行う。

【0021】

ステップ102において、再生ズームOFFならば、ステップ101に戻り、前述の処理を行う。また再生ズームONならばステップ103に進み、動画再生中か動画再生一時停止中かの判定を行う。ステップ103において動画再生中であればステップ110に進み、動画再生時の再生ズーム処理を行う。

【0022】

ステップ110～115は、動画再生時の再生ズーム処理を示すもので、ステップ110では再生ズーム範囲移動用コントロールキー14が押下されているかどうかの判定を行う。前記再生ズーム範囲移動用コントロールキー14が押下されていなければ、ステップ115に進み再生ズーム範囲移動用コントロールキー押下時間計測用のカウンタを初期化し、ステップ101に戻る。

【0023】

またステップ110で前記再生ズーム範囲移動用コントロールキー14が押下されていれば、ステップ111に進み前記コントロールキーの押下時間の計測判定を行う。ステップ111で前記計測用カウンタが所定の待ち時間ウエイトB（カウンタのカウント値に対応させた待ち時間）以上の値（カウント値＞ウエイトB）になっていなければ、ステップ112に進み、前記計測用カウンタをインクリメントし、ステップ110に戻る。

【0024】

また前記計測用カウンタがウェイト2以上の値になっていればステップ113に進み、再生ズーム範囲移動量を大きく設定する。そしてステップ114に進み、前記範囲移動量を大きくした状態で再生ズーム範囲を移動し、ステップ101に戻る。

【0025】

すなわち、以上の処理により、動画像再生中は、再生ズーム範囲移動用コントロールキー14を押下して、再生ズーム範囲を変更する操作を行ったとき、再生ズーム範囲移動用コントロールキー押下時間計測用のカウンタのカウント値でウェイトBの待ち時間だけ遅れて再生ズーム範囲が移動を開始することになる。このウェイトBに相当する遅れ時間は、動画に対する追従性を優先すれば0であっても構わないが、キー操作の振動やノイズに対して過剰に反応して安定性を失わず、且つ動画に対して十分快適に追従可能な応答性を有する範囲で若干の遅れ時間に設定している。

【0026】

一方、ステップ103で、動画再生一時停止と判定された場合は、ステップ104に進み、動画再生一時停止時の再生ズーム処理を行う。ステップ104では再生ズーム範囲移動用コントロールキー14が押下されているかどうかの判定を行う。前記コントロールキーが押下されていなければ、ステップ109に進み前記コントロールキー押下時間計測用カウンタを初期化し、ステップ101に戻る。

【0027】

またステップ104で前記コントロールキー14が押下されていれば、ステップ105に進み前記コントロールキー14の押下時間の計測判定を行う。ステップ105では前記計測用カウンタが所定の待ち時間（遅れ時間）ウェイトA以上の値になっていなければ、ステップ106に進み、前記計測用カウンタをインクリメントし、ステップ104に戻る。

【0028】

また前記計測用カウンタがウェイトA以上の値になっていれば、ステップ10

7に進み、再生ズーム範囲移動量を小さく設定する。そしてステップ108に進み、前記範囲移動量の小さな状態で再生ズーム範囲を移動し、ステップ101に戻る。また動画再生状態における遅れ時間ウェイトBと、動画再生一時停止状態における遅れ時間ウェイトAとの関係は、ウェイトB>ウェイトAとなっている。また再生ズーム範囲の移動量は、動画再生状態>動画再生一時停止状態となっている。

【0029】

これによって、動画一時停止状態では、再生ズーム範囲移動用コントロールキー14を押下して再生ズーム範囲を移動する操作を行ったとき、再生ズーム範囲移動用コントロールキーの操作に対し、所定の遅れ時間ウェイトAを介して再生ズーム範囲が移動し、且つその単位移動量も小さく設定されるので、静止画像に対して、再生ズーム範囲をワンステップずつ、正確かつ確実に移動させることができる。

【0030】

すなわち動画再生状態では、再生ズーム範囲移動用コントロールキーを押下して再生ズーム範囲を移動する操作を行ったとき、動画像に対して遅れなく、再生ズーム範囲を応答よく追従させることができ、動画再生一時停止状態では、再生ズーム範囲移動用コントロールキーの操作に対する再生ズーム範囲の移動を遅れ時間を持って、かつ小さいステップで正確に移動することができるものである。

【0031】

システムコントローラ12は、電源が切れるまでこの処理を繰り返す。またステップ107とステップ113の単位時間あたりの再生ズーム範囲移動量大と再生ズーム範囲移動量小の関係は単位時間あたりの再生ズーム範囲移動量大>再生ズーム範囲移動量小を意味するものである。

【0032】

以上説明したように、動画再生中の再生ズーム制御では再生ズーム範囲移動キー押下から再生ズーム範囲移動開始までの時間を短くし、かつ単位時間あたりの前記再生ズーム範囲移動量を大きくすることにより、再生動画の中の任意の被写体に追従できるように制御し、また動画再生が一時停止状態になったときの再生

ズーム制御では再生ズーム範囲移動キー押下から再生ズーム範囲移動開始までの時間を長くし、かつ単位時間あたりの前記再生ズーム範囲移動量を小さくすることにより、細かく再生ズーム範囲を移動させることができる。

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、動画再生時ではすばやく再生ズーム範囲を移動することができ、また動画一時停止時は極め細かく再生ズーム範囲を移動することができ、操作性が格段に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明におけるシステムコントローラ 1 2 の動作を表すフローチャートである。

【符号の説明】

8 電子ズーム補間回路

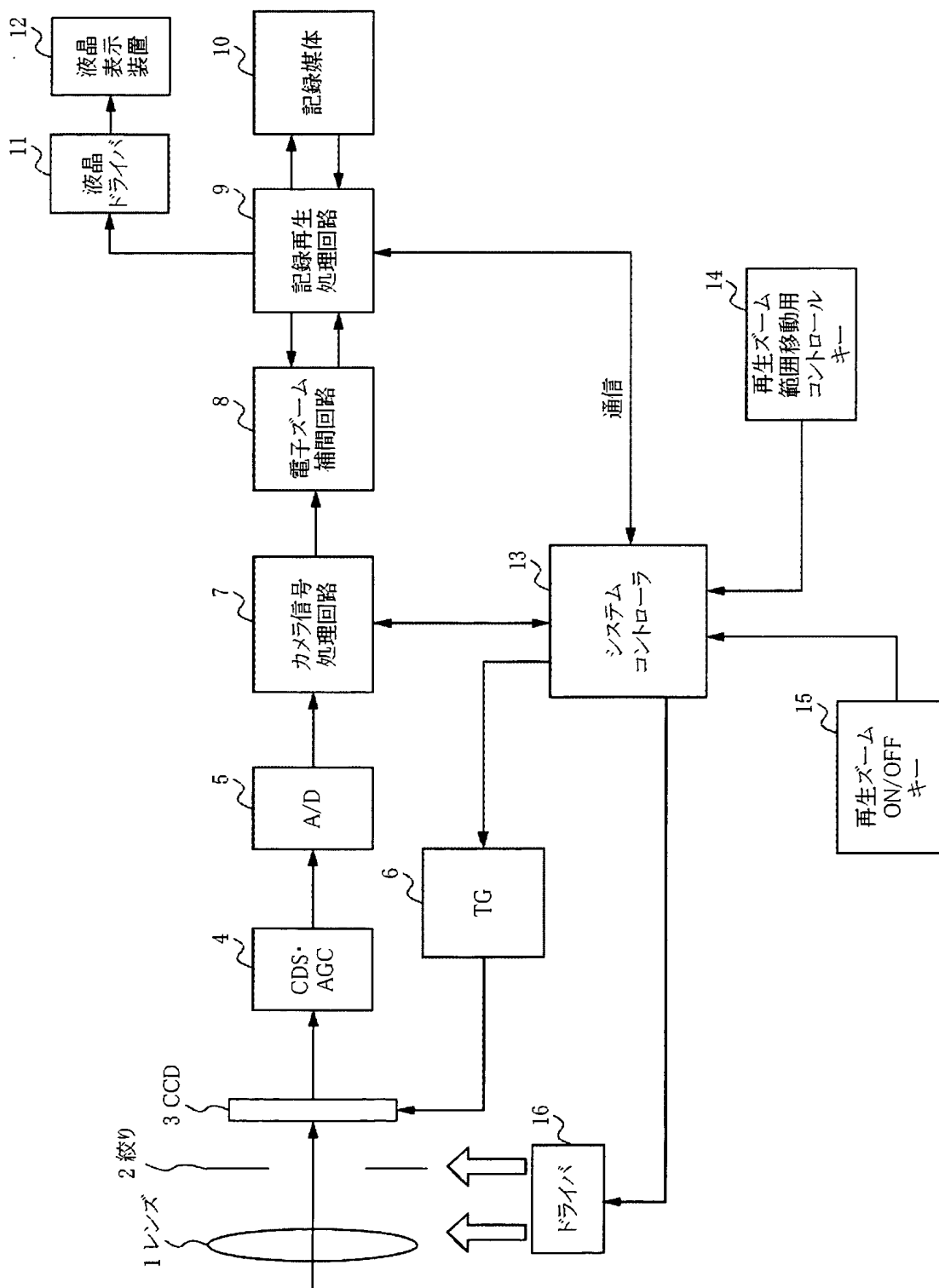
1 3 システムコントローラ

1 4 再生ズームコントロールキー

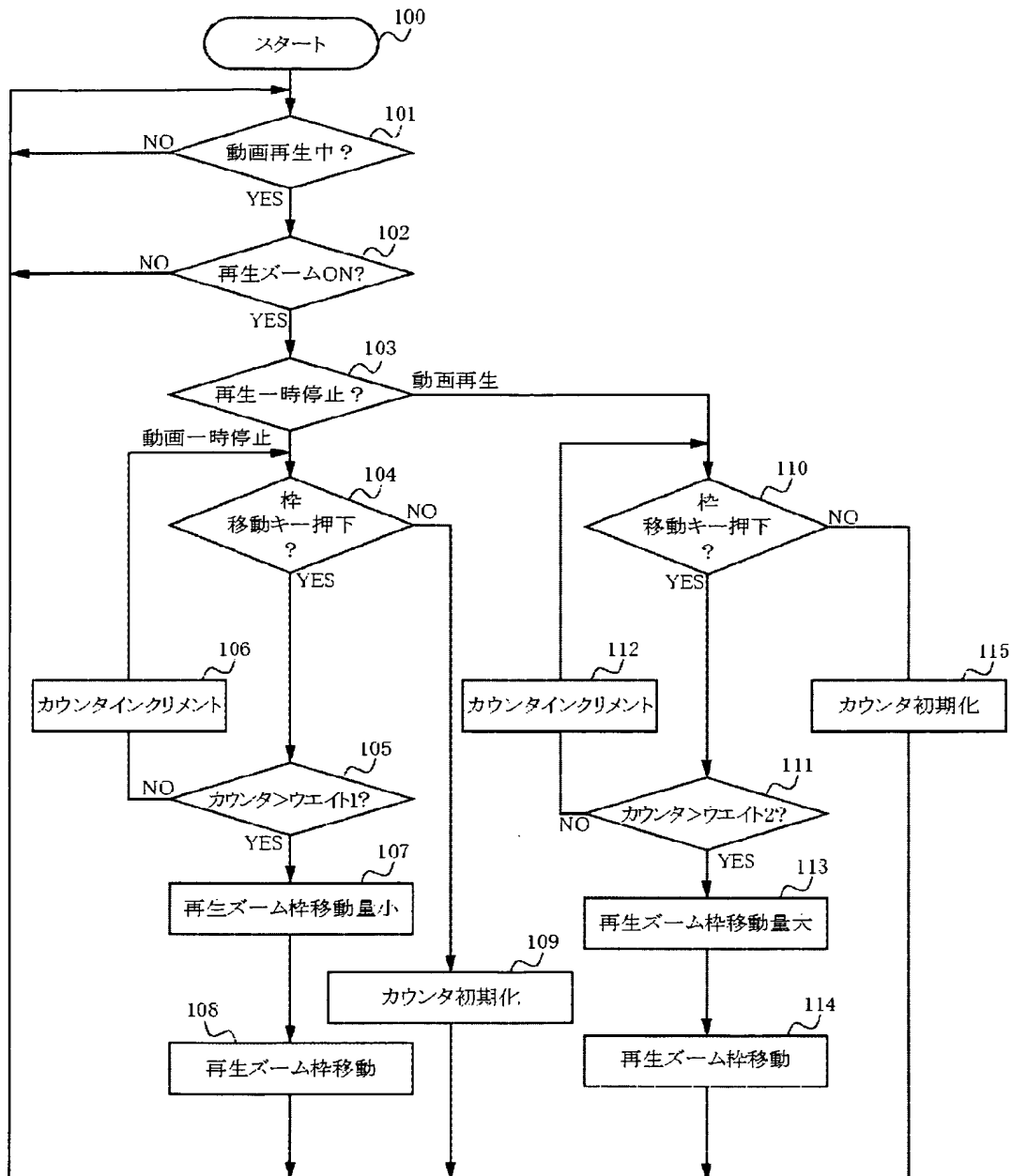
1 5 再生ズーム ON / OFF キー

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



※再生ズーム枠移動量大>再生ズーム枠移動量小
※ウェイト1>ウェイト2

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 動画再生時ではすばやく再生ズーム範囲を移動することができ、また動画一時停止時は極め細かく再生ズーム範囲を移動することができるような再生ズームを実現することにある。

【解決手段】 画面に表示される画像に任意の部分を拡大表示するための拡大処理手段と、前記画像が動画であるか静止画であるかに応じて、前記拡大処理手段の動作特性を変更する制御手段とを備えた再生装置。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 2 3 3 1 2 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社